رأي جالينوس والغزالي وموقف ابن رشد بخصوص مسألة بقاء الشمس واندثارها

*محمد باسل الطائي**

ملخص

نعرض في هذا البحث مناقشة أبي حامد الغزالي لموقف الحكيم اليوناني جالينوس في أن الشمس جسم أثيري لا يعتريه الفساد والذبول. ومن المعروف أن موقف جالينوس في هذه المسألة يمثل موقف جل فلاسفة اليونان وعلى رأسهم أرسطو طاليس. وقد عرض الغزالي لهذه المسألة في حيثيات مناقشة أزلية العالم وأبديته في كتاب تهافت الفلاسفة. يتبين لنا من البحث أن الغزالي يجيز ذبول الشمس وفسادها مستنداً إلى مبدأ أن الأجرام السماوية هي من جنس مكونات الأرض لا تختلف عنها بشيء. ولا يمنع عنده من فساد الشمس الاحتجاج بعدم رؤية حصول نقص في جرمها، لأن النقص المتوقع حصوله في جرم الشمس ضئيل بالقياس إلى جرمها الكلي، فضلاً عن ان معرفة ذلك باستخدام علم المناظر لا تعرف إلا بالتقريب. ويقف ابن رشد مدافعا عن رأي جالينوس وفلاسفة اليونان مستندا إلى مبدأ أن الأجرام السماوية مؤلفة من عنصر آخر هو غير العناصر الأربعة المعروفة، وبالتالي فإنه يرى أن الشمس لكونها جسماً أثيرياً من عنصر خامس فإنها أبدية لا يعتريها الفساد والذبول. حقائق العلم المعاصر أثبتت صواب رأي أبي حامد وخطأ ما ذهب إليه فلاسفة اليونان وابن رشد.

المقدمـــة

الشمس، أكبر جرم منظور في السماء، تحيل الليل نهاراً بظهورها وتمدنا بالدفء اللازم لمعاشنا، هذا الجرم المتقد يظهر وكأنه يدور حول الأرض في حركة يومية سرمدية لا بداية لها ولا نهاية. وتدور الشمس ظاهرياً على بروج السماء كل عام دورة كاملة، فتلون فصول الأرض وتزين مرابعها بما ينبت فيها من جميل النبات، فيما يكون ذلك في حقيقته نتيجة لدوران الأرض حول الشمس، فسبحان من خلقها وقدر نورها وقدر بعدها عن الأرض فلا تحرقها، وسبحان الذي أدامها مسخرة للعباد.

والشمس جرم غازي كروي الشكل كبير، يبلغ قطرها بحدود 1.400.000 كيلومتر. ولما كان قطر الأرض يبلغ 12800 كيلومتر فإن الشمس أكبر في حجمها من الأرض بأكثر من 1.300.000 (مليون وثلاثمائة ألف مرة).

وللشمس أثر عميق ومباشر في عيش الإنسان، لذلك كانت شيئاً مركزياً في بنية عقيدته حتى ان بعض الأقوام (كالمجوس بفارس وقوم بلقيس في اليمن) اتخذوها إلهاً فعبدوها. واتخذها البابليون شعاراً لدولتهم، كما كان لها دور مركزي في عبادات المصريين. وقد وضعتها جميع الحضارات التي قامت على الأرض في موقع مميز من تراثها الثقافي. وكانت لنبي الله إبراهيم ﷺ مساجلة مع الشمس والأجرام السماوية في تقلبه إلى الحق وبحثه عنه قبل الهداية؛ إذ نقرأ في سورة الأنعام:

﴿فلما رأى الشمس بازغةً قالَ هذا ربي هذا أكبر فلما أفلَتْ قالَ يا قومِ إني بريء مِما تُشْرِكُون﴾[1].

وفي هذه الآية إشارة واضحة إلى أن العقل الصرف ربما يؤدي إلى استخراج عبادات للجماد والأجرام الكونية. لكن تدقيق الأمر في العقل نفسه يعيد الأمر إلى نصابه، لذلك قال إبراهيم ﷺ بعد ذلك: ﴿إني وجهتُ وجهي لِلذِي فَطَر السماواتِ والأرض حنِيفاً وما أَنَا مِن الْمشْرِكِين﴾.

فهو قد توجه إلى من خلَق هذه الأجرام جميعاً وسلّم إليه الأمر استقراء بالعقل نفسه، ووعياً بالقلب لا برهاناً رياضياً أو هندسياً، فكان إيمانه بالله نوراً انبثق في قلبه بعد أن قلب وجوه المسألة في عقله زمناً.

الشمس وأجرام السماء في الفلسفة الأرسطية

اعتبر أرسطو الشمس والأجرام السماوية كائنات ذات طبيعة خامسة سميت الطبيعة الأثيرية. وقد منحت هذه الأجرام قدسية خاصة وتشريفاً (فينوس إلهة الجمال، وجوبيتر كبير الآلهة ومارس إله الحرب، وساتورن المعلم الصارم) لأنها بحسب التصور الأرسطي تختلف اختلافاً كلياً عن طبيعة الأرض وما عليها[2]. ولعل هذا التصور هو امتداد وتطور للمعتقد القديم في الوهية الأجرام السماوية، وهو معتقد ذو أصول بابلية، ربما أخذه فلاسفة اليونان من البابليين عبر

* قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة اليرموك، اربد، الأردن. تاريخ استلام البحث 2004/8/16، وتاريخ قبوله 2005/3/24.

حران فأيونية (جهة آسيا الصغرى اليوم). لذلك اعتقد أرسطو وكثير من فلاسفة اليونان ومنهم جالينوس أن الشمس وبقية الأجرام السماوية لا يعتريها الفساد أبداً. وعلى ذلك كان هنالك في الفكر الأرسطي طبيعتان: أرضية يعتريها الكون والفساد (= التركب والتحلل)؛ وسماوية لا يعتريها فساد أبداً من جهة أخرى.

الشمس عند جالينوس والغزالي

تناول أبو حامد الغزالي في كتابه تهافت الفلاسفة أدلة الفلاسفة على قدم العالم، فجاء في حيثيات المسألة الثانية من الكتاب بدليلين على إبطال قولهم في أبدية العالم والزمان والمكان. وقد ناقش أبو حامد الدليل الأول لهم وهو قول جالينوس أن الشمس جرم لا يعتريه التغير والتلاشي. كتب أبو حامد:

"الأول ما تمسك به جالينوس؛ إذ قال: لو كانت الشمس مثلاً تقبل الانعدام، لظهر فيها ذبول في مدة مديدة، والأرصاد الدالة على مقدارها منذ آلاف السنين لا تدل إلا على هذا المقدار (أي الذي هي عليه)، فلما لم تذبل في هذه الآماد الطويلة، دل [ذلك] على أنها لا تفسد"[3].

ويعترض أبو حامد على رأي جالينوس هذا من وجوه. في الوجه الأول يناقش أبو حامد سياق الدليل الذي قال به جالينوس من باب علاقة المقدمات بالنتائج وكفاية شروط البرهان (القياس)، بما في ذلك كفاية لزوم العلائق والارتباطات الشرطية في المقدمات والنتائج على سواء. فيقول: "الأول: ان شكل هذا الدليل أن يقال: إذا كانت الشمس تفسد، فلا بد من أن يلحقها ذبول، لكن التالي محال، فالمقدم محال، وهذا قياس يسمى عندهم "الشرطي المتصل"، وهذه النتيجة غير لازمة، لأن المقدم غير صحيح، ما لم يضف إليه شرط آخر وهو قوله: إن كانت تفسد فلا بد من أن تذبل، فهذا التالي لا يلزم هذا المقدم إلا بزيادة شرط وهو أن نقول: إن كانت تفسد فساداً ذبولياً فلا بد من أن تذبل في طول المدة، أو أن يبين أنه لا فساد إلا بطريق الذبول حتى يلزم التالي للمقدم، ولا نسلم له أنه لا يفسد شيء إلا بالذبول، بل الذبول أحد وجوه الفساد، ولا يبعد أن يفسد الشيء بغتة وهو على حال كماله"[4].

أما في الوجه الثاني من مناقشته لموضوعة جالينوس، فإن أبا حامد يعالج المسألة من باب وقائع الرصد الفلكي. يقول:

"الثاني: لو سلم هذا، وأنه لا فساد إلا بالذبول، فمن أين عرف أنه لا يعتريها الذبول؟ أما التفاته إلى الأرصاد فمحال، لأنها لا تعرف مقاديرها إلا بالتقريب، والشمس التي يقال انها كالأرض مائة وسبعين مرة، أو ما يقرب منه ولو نقص مقدار جبال مثلاً، لكان لا يتبين للحس، فلعلها في الذبول والى الآن قد نقص مقدار جبال فأكثر، والحس لا يقدر على أن يدرك ذلك"[5].

يقصد أبو حامد، هنا، أننا لو سلمنا لجالينوس بأن فساد الشمس لا يتم إلا بذبولها، فمن أين عرف جالينوس أن الشمس لا يعتريها الذبول وانها على حالها باقية؟ ويطرح أبو حامد، بحدسه الفذ، إمكانية الأخذ بالأرصاد المتحققة على وقته، لأنه يعلم من خلال إلمامه بعلم الفلك أن الشمس جرم كبير جداً مقارنة بالأرض، وقد كانت المعلومات عند كثير من معاصريه من المشتغلين بعلم الهيئة (=الفلك) أنها أكبر من جرم الأرض مائة وسبعين مرة[6]، وبالتالي فإن النقص الحاصل فيها يمكن أن يكون غير ملحوظ، خاصة ان الأرصاد الفلكية عندهم معروفة بالتقريب. وذلك التقريب لم يكن يصل إلى حدود الدقة اللازمة لتقدير ذبول الشمس، لذلك يرى الغزالي أنه ربما هي في ذبول ولكن الحس لا يقدر أن يدرك ذلك، وسبب ذلك على ما يقوله أبو حامد: "لأن تقديره في علم المناظر لا يعرف إلا بالتقريب" أي ان تقدير ذبول الشمس الذي يتم في علم المناظر (= العلم القديم للبصريات والضوء) لا يعرف في عصر الغزالي إلا بالتقريب. ويضرب لذلك مثلاً فيقول: "وهذا كما أن الياقوت والذهب مركبان من العناصر عندهم وهي قابلة للفساد، ثم لو وضعت (أي تُركت) ياقوتة مائة سنة لم يكن نقصها محسوساً، فلعل نسبة ما ينقص من الشمس في مدة تاريخ الأرصاد كنسبة ما ينقص من الياقوتة في مائة سنة، وذلك لا يظهر للحس"[7].

لذلك يخلص الغزالي إلى أن دليل جالينوس في هذه المسالة هو "في غاية الفساد".

وبناء على ذلك نرى أن الغزالي يذهب إلى إمكان فساد الشمس بالذبول والنقص برغم أن الأرصاد الفلكية لا تنم عن شيء من ذلك، لكن عقله المستنير المستند إلى الهداية الربانية التي تلقاها من هدي القرآن والسنة مكّنته من القول بإمكان ذبول الشمس. فقد ورد في القرآن الكريم: ﴿كُلّ شَيءٍ هالِكٌ إِلا وجهه لَهُ الْحكْم وإِلَيهِ تُرجعون﴾[8] .

دوافع الغزالي في موقفه من مسألة ذبول الشمس

يبدو الغزالي في تهافت الفلاسفة متكلماً فذاً و خصماً كفؤاً للفلاسفة اليونان بخاصة. وهو على أي حال يعبر عن منهج المتكلمين ومرجعيتهم في جميع الحوارات والمسائل التي عرض لها في هذا الكتاب.

ومن المبادىء الأساسية عند المتكلمين أن العالم، وكل

شي فيه، هو في حالة تغيّر دائم فلا شيء "يبقى على حاله زمانين أو آنين" على حد تعبيرهم. هذا المبدأ الذي أسميناه في دراسة سابقة "مبدأ التجدد المستمر"[9]. ومبعث هذا المبدأ عندهم هو قيومية ا على العالم بما فيه. فضلاً عن هذا فإن المتكلمين قرروا أن الأجرام السماوية بما فيها من شمس وقمر ونجوم وأجرام أخرى هي من طبيعة الأرض والموجودات المادية الأخرى في هذا العالم.

دفاع ابن رشد عن جالينوس

من المعروف أن الفيلسوف أبا الوليد بن رشد هو فيلسوف حذا حذو أرسطو في المنهج وشرح أهم أعماله وصحح بعض مواقفه. وكان قصد ابن رشد التوفيق بين الحكمة والشريعة، ولقد انبرى ابن رشد للدفاع عن آراء الفلاسفة اليونان وأرسطو على وجه الخصوص. وفي هذه المسألة نجده يدافع عما ذهب إليه جالينوس في مسألة ذبول الشمس فيذكر ابتداء أن قول جالينوس كان "اقناعياً" ولم يكن "برهانياً"، في محاولة للرد على أبي حامد. كان ابن رشد يرى رأي جالينوس، على ما يبدو، لأنه يرى "أن السماء لو كانت تفسد لفسدت"[10]، والفساد على رأي الفلاسفة يعني التحال. والتحال، على رأيهم، رد الشيء المتحال إلى العناصر الأساسية الأربعة: التراب والماء والهواء والنار؛ لذلك نجده يقول: "إما إلى الاسطقسات الأربعة التي تركبت منها وإما إلى صورة أخرى".

لكنه يذهب إلى أن الفساد ينبغي دوماً أن يكون إلى الاسطقسات الأربعة وليس إلى صورة أخرى، لأنه بحسب اعتقاده "لو خلعت صورتها وقبلت صورة أخرى لكان هاهنا جسم سادس مضاد لها، ليس: سماء ولا أرضاً ولا ماء ولا هواء ولا ناراً"[11]، ثم نجده يقول: "وذلك كله مستحيل".

أما عن احتجاج أبي حامد بضعف دليل الأرصاد من باب كونها تقريبية، فيحاول ابن رشد أن يستدل على عدم ذبول الشمس عن طريق النظر في تأثير ذلك الذبول على الكواكب والعالم بأسره، فيقول: "وذلك أن ذبول كل ذابل أن يكون بفساد أجزاء منه تتحال ولا بد في تلك الأجسام المتحللة من الذابل أن تبقى بأسرها في العالم أو تتحال إلى أجزاء أُخر. وأي ذلك كان، يوجب في العالم تغيراً بيناً: إما في عدد أجزائه وإما في كيفياتها. ولو تغيرت كميات الأجرام لتغيرت أفعالها وانفعالاتها"[12]. ولما كانت أفعال الأجرام وانفعالاتها لم تتغير بحسب ما هو معروف عنها لذلك فإن الذبول لا يعتري الشمس حسب رأي ابن رشد.

من خلال هذا الدفاع عن جالينوس يتبين لنا ما يلي:

1- ان ابن رشد يدافع عن أصل المسألة في عدم قبول الفلاسفة لفكرة فساد الأجرام السماوية جميعاً كونها نظاماً إلهياً لأنها كائنات أثيرية كالملائكة.
2- يستدل ابن رشد على بقاء الشمس على ما هي عليه بعدم ملاحظة تأثيرات هذا الفساد في بنية سائر الأجرام الأخرى وأفعالها وانفعالاتها.

تقويم المسألة علمياً في وقتنا الحاضر

بعد التقدم الكبير الذي شهده علم الفلك، وما شهدته دراسات فيزياء النجوم Astrophysics تبين أن الشمس هي جرم غازي هائل معظمه مؤلف من غاز الهيدروجين والهيليوم وتحتوي على آثار قليلة لعناصر أخرى، لذلك فإنها ليست من طبيعة أثيرية خاصة كما ظن الفلاسفة بل ان مكوناتها هي من مكونات الأرض نفسها ولكن بنسب مختلفة.

وقد تبين في العصر الحديث من خلال أبحاث ودراسات علوم الفيزياء الفلكية التي استهل ريادتها الفيزيائيان هانز بيته وفون فايتساكر عام 1938 أن الطاقة المنبعثة من الشمس ناتجة عن الاندماجات الهيدروجينية؛ إذ تندمج نوى ذرات الهيدروجين بعضها مع البعض الآخر، ويؤلف كل زوجين منها نواة جديدة لما يسمى نظير الهيدروجين (الديوتيريوم)، ثم تندمج اثنتان من هذه النوى الجديدة لتؤلفا نواة ذرة الهيليوم. وفي كل عملية اندماج تنطلق من النوى المندمجة طاقة كبيرة، أي بالحصيلة تندمج في كل عملية أربع نوى للهيدوجين منتجة نواة واحدة. وتحصل مليارات المليارات من هذه الاندماجات النووية في الثانية الواحدة. فالشمس هي أشبه بفرن هائل، وقوده نوى ذرات الهيدروجين التي تندمج لكي تعطي الحرارة والضوء والإشعاعات الأخرى التي لا نراها كالأشعة فوق البنفسجية وأشعة – X وأشعة جاما. ففي باطن الشمس تحدث كل ثانية انفجارات تعادل آلاف القنابل الهيدروجينية تبعث بطاقة مقدارها 4×10^{33} واط أي 4000 مليون مليون مليون مليون واط[13]. ونتيجة لهذه الاندماجات النووية وتحرر الطاقة، التي هي بالأصل ناتجة على حساب كتلة الشمس نفسها؛ إذ تبين من الحسابات أن الشمس تفقد من كتلتها حوالي 3600 طن في الثانية الواحدة، فإن كتلة الشمس تتناقص وتتضاءل فاعليتها في انتاج الحرارة والضوء. ويقدر الفلكيون أن ما مضى من عمر الشمس حتى الآن هو حوالي خمسة مليارات من السنين. وتشير الحسابات إلى أن كمية الهيدروجين المتوفرة في الشمس قادرة على إدامة هذا العطاء من الحرارة والضياء لمدة تزيد على خمسة مليارات سنة أخرى من الآن إن شاء ا . ويعتمد عمر

الشمس (وكافة النجوم التي تولد طاقتها عن طريق الاندماجات الهيدروجينية) على كتلتها فقط.

وعلى الرغم من أننا نراها كما هي لا يعتريها الوهن والذبول فهي على الحقيقة تذبل تدريجياً، لكن هذا الذبول لا يظهر للعيان، ولن يظهر حتى بالقياسات الفلكية البصرية على مدى زمني قصير. لكنها على المدى الزمني الطويل الذي يعد بمليارات السنين، ستشهد آخر حياتها ذبولاً واضحاً وسريعاً أيضاً. فقد ظهر من خلال الأرصاد الفلكية لنجوم أخرى كثيرة، مماثلة للشمس في كتلتها، ذوات أعمار مختلفة، أن هذه النجوم (الشموس) تمر بمراحل تطورية عديدة حتى تبلغ أجلها النهائي المحتوم. فهي كالكائن الحي تنشأ نشيطة، وتنمو سراعاً، حتى تبلغ سن النضج الذي تقضي فيه بضع مليارات من السنين ثم تتجه إلى مصيرها النهائي، ومستقرها الأخير. ولقد جرت دراسات كثيرة، منذ ثلاثينيات القرن الماضي، لمعرفة مصائر النجوم المماثلة للشمس ومراحل تطورها، فتبين أن الشمس وبعد استنفاد وقودها الهيدروجيني ستخضع لعملية انكماش سريعة تؤدي إلى تصاعد الضغط داخلها وبالتالي سترتفع درجة حرارة باطنها حتى تبلغ قدراً تندمج فيه نوى ذرات الهيليوم هذه المرة مع بعضها البعض، فتندمج ثلاث نوى من الهيليوم لتتحول إلى نواة عنصر الكربون (الفحم). ولظروف فيزيائية معقدة يحصل هذا التحول بصورة انفجارية غير مسيطر عليها فيولد ضغطاً كبيراً في داخل الشمس يتسبب في انتفاخها انتفاخاً هائلاً حتى تصير جسماً كبيراً جداً، وسيبلغ حجمها من العظم بحيث تبتلع كوكبي عطارد والزهرة وتصير قريباً من مدار الأرض، أي ان قطرها سيتضاعف أكثر من 175 مرة، وبالتالي فإن الشمس ستملأ الخافقين وتصبح السماء كلها شمس. وستهبط درجة حرارتها نتيجة لتمددها، فتصير حمراء (أو وردية) اللون وتسمى عندئذٍ عملاقاً أحمر Red Giant. وتذكّرنا حالة الشمس هذه بقوله تعالى: ﴿فَإِذَا انْشَقَتِ السماء فَكَانَتْ وردةً كالدهان﴾[14]؛ إذ ان امتلاء السماء بجرم الشمس الوردية اللون يجعلها منشقة كوردة زيتية.

ثم تمر الشمس (بحسب التقديرات العلمية التي استنبطها العلماء من خلال دراسات النجوم المماثلة للشمس) بمراحل عديدة من التغير وعدم الاستقرار وتتكرر فيها عمليات الانكماش (التكوير)[15] والانتفاخ حتى يحصل لها التكوير الأخير، فتنكمش على نفسها انكماشاً سريعاً لتتحول إلى جرم هامد خافت حجمه أصغر من جرم الأرض يسمى القزم الأبيض White Dwarf، لكنها حين تتكور التكوير الأخير ستؤول إلى قزم أبيض هامد مستقر[16].

والحق أن القرآن الكريم أشار إلى مصير الشمس في قوله تعالى: ﴿إِذَا الشمس كُورتْ﴾[17]، والتكوير لغةً هو ضم الشيء بعضه إلى بعض، ويكون في حركة[18]. والشمس في تكورها تنضم إلى بعضها فيما تدور حول نفسها وتتزايد سرعة دورانها هذه بدرجة كبيرة كلما تصاغر حجمها. وبذات الوقت يخفت ضوؤها ويتضاءل سطوعها عند تحولها إلى قزم أبيض. كما أشار القرآن أيضاً إلى مصائر النجوم في قوله تعالى: ﴿فَإِذَا النجوم طُمِستْ﴾[19]، وقوله تعالى: ﴿وإِذَا النجوم انْكَدرت﴾[20].

إذن فالشمس تذبل كل يوم، لكننا لا نرى هذا الذبول بالمدى الزمني القصير الذي يعد بآلاف أو حتى بملايين السنين. ولقد استدل الفلكيون على هذا المساق في تطور الشمس من خلال نظرهم في نجوم السماء الأخرى المماثلة للشمس، فالشمس هي نجم كبقية نجوم السماء. والنجوم التي نراها في السماء هي شموس، منها ما هو مثل شمسنا ومنها ما هو أصغر ومنها ما هو أعظم بكثير، لكنها جميعاً تمر بمراحل تطورية على مدى أعمارها التي تبلغ مليارات السنين حتى تصير إلى آجالها المحتومة.

من هذا العرض العلمي الموجز لمصير الشمس وبحسب ما كشفه لنا العلم الحديث يتضح أن ما ذهب إليه أبو حامد الغزالي في تجويزه ذبول الشمس كان هو الصحيح، وأن ما ذهب إليه فلاسفة اليونان في قولهم ان الأجرام السماوية لا يعتريها الفساد هو مذهب باطل.

ليس غريباً أن يذهب اليونان إلى ما ذهبوا إليه؛ فقد كانوا لا يعرفون على وجه التحقيق الأرصادي هذه الحقيقة فهم معذورون في ذلك. لكن الغريب فعلاً أن نجد واحداً من الداعين المعاصرين إلى إعادة النظر بتراثنا العربي الإسلامي والذين ملأوا الدنيا صراخاً وعويلاً في نقد العقل العربي وأمعنوا في تبخيسه وإهانته والذين يصمون فكر المتكلمين المسلمين بالتخلف ويصمون أبا حامد في نقده لآراء الفلاسفة بأنه "شوش على العلم وأضر بالحكمة"[21] نجد هذا الرجل يدافع ضمنياً، حتى في هذا العصر، عما ذهب إليه جالينوس ويبرر ذلك بأن "العالم من المنظور الفلسفي اليوناني كل مترابط، كله ترتيب ونظام... وكل تغيير يطرأ على جزء منه لابد من أن ينعكس على الكل"[22] وكأن المتكلمين ومنهم أبو حامد، كما عرض لنفسه في كتاب تهافت الفلاسفة، لا يقر بهذا، ليردف هذا الكاتب بقوله، فضلاً عما سبق: "أما افتراضات الغزالي فهي افتراضات ذهنية تقوم على التجويز وهو المبدأ الأشعري المعروف". هذا، مع ملاحظة أن هذا الكاتب يستغفل القارىء، الذي هو على الأغلب ليس من

الوسط العلومي بل هو عادة ممن تثقفوا بالفلسفة والعلوم الانسانية ولا يعرف شيئاً كثيراً عن حقائق العلوم الفلكية، فلم يذكر أي شيء عن الواقع العلمي لهذه المسألة متجاهلاً حقائق العلم المعاصر وكأننا لا زلنا نقف عند حدود العلوم التي كانت على عهد أبي الوليد ابن رشد.

إن رسالة المفكر العلمي الأصيل تستهدف على الدوام كشف الحقيقة وعرضها حيثما أمكن عرضاً محايداً لا عرضاً مؤدلجاً يسوق النصوص وينتقيها انتقاء فقط لتأييد ما ذهب إليه. وهذا مبدأ يتفق عليه كل مثقفي الأرض الأحرار. وإذا كنا حتى الآن نقف مدافعين عن الفكر اليوناني باعتباره يمثل "الفكر العلمي الحر" فعلينا أولاً أن نحيط بما هو حاصل حقيقة من علمية ذلك الفكر. فالعلم المعاصر قد بين أن الرؤية الأرسطية للعالم هي اليوم رؤية باطلة. وإذا كان القصد من علمية الفكر اليوناني أنه استند إلى المنطق العقلي فالكل يعلم الآن أن المنطق الأرسطي قد أصبح متخلفاً بالنسبة للمنطق الرمزي الحديث. فلماذا إذن هذا الإصرار على اعتماد المنطلقات الفكرية الأرسطية ولماذا الدفاع عنها حقاً وباطلاً؟ أهو الشعور بالنقص تجاه التمدن الغربي المعاصر؟ أم هو الشعور بالخيبة والمرارة من واقعنا العربي والإسلامي المزري؟ ولكن، هل يبرر لنا شعورنا بالخيبة والمرارة الهجوم على تراثنا وحرق الأخضر واليابس منه في كل ما يتصل برؤية أو منهج يخالف أرسطو والعقل اليوناني؟

مما لا شك فيه أن الفكر اليوناني والفلسفة اليونانية قد خدما الإنسانية خدمة جليلة، وخاصة في التأسيس للمنطق والتنظير الذهني المنطقي. ومما لا شك فيه أن الفكر الإسلامي قد خدم الإنسانية خدمة جليلة في نقده للفكر اليوناني عبر تنفيذ مبدأ الشك وتعميقه أصلاً، فضلاً عن إدخال التجريب وسيلة لفحص النظريات. وذلك مما كان له أثر أساسي في التحول النوعي الذي شهدته المعرفة العلمية على عهد غاليليو غاليلي ومن جاء مِن بعده. فلولا منهج علماء الإسلام مثل ابن الهيثم والبيروني والزهراوي وغيرهم في التعامل مع العالم، نظرياً وعملياً، ولولا العطاء النظري والعملي للحضارة العربية الإسلامية لم تكن أعمال بيكون وديكارت وغاليليو لتصبح ممكنة.

وإذا ما أردنا إعادة النظر في تراثنا، فالمطلوب هو النظر إليه بعين الحقيقة المجردة من الغايات الآيديولوجية المسبقة، فإن وجدنا قولاً صحيحاً لابن رشد أكبرناه وأخذنا به وإن وجدنا قولاً صحيحاً للغزالي فعلنا مثل ما فعلنا مع ابن رشد. وإن وجدنا ما هو غير صحيح عند أي منهما رددناه وابنا للناس الصحيح. هذه هي القاعدة البسيطة التي تجعلنا حياديين نتعامل بموضوعية علمية مع التراث، وبهذا يمكننا أن ننصف الماضي ونخدم الحاضر والمستقبل.

الهوامش

(1) سورة الأنعام، الآية 78.
(2) اخوان الصفا، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا، ص 35.
(3) الغزالي، تهافت الفلاسفة، ص126.
(4) الغزالي، المصدر السابق، الصفحة نفسها.
(5) الغزالي، المصدر السابق، ص127.
(6) ذكر البيروني في كتابه القانون المسعودي أن الشمس أكبر من الأرض 167 مرة، وهذا هو التقدير لنسبة قطر جرم الشمس إلى قطر جرم الأرض بحسب القياس الفلكي على عصرهم.
(7) الغزالي، تهافت، ص127.
(8) سورة القصص، من الآية 88.
(9) انظر: Altaie, M.B. 1994. The Scientific Value of Dakik al-Kalam, Journal of Islamic Thought and Scientific Creativity, (4): 7. ويمكن الحصول على نسخة من هذا البحث من موقع الانترنت htttp://www.muslimphilosophy.com/ip/dakik.pdf
(10) ابن رشد، تهافت التهافت، ص 226.
(11) المصدر السابق، ص227.
(12) المصدر السابق، والصفحة نفسها.
(13) الطائي، علم الفلك والتقاويم، ص181.
(14) سورة الرحمن، الآية 37.
(15) نستخدم مصطلح التكوير بديلاً عن مصطلح "الانهيار الجاذبي Gravitational Collapse" للتعبير عن عملية الانكماش السريع التي تحصل للنجوم في آخر حياتها وهي في حالة دوران. وكنا أدخلنا هذا الاصطلاح القرآني إلى علم الفيزياء الفلكية أو مرة في كتابنا: "خلق الكون بين العلم والايمان" المشار إليه في الهامش الآتي.
(16) الطائي، خلق الكون بين العلم والإيمان، ص46؛ كذلك للمؤلف نفسه، علم الفلك والتقاويم، ص196. ولمزيد من التفصيل في الجوانب التي تخص مراحل تطور النجوم والاطلاع على الصور الجديدة التي التقطتها التلسكوبات الفضائية، انظر أيضاً: Chaisson, E. and McMillan, S. 2001. Astronomy, 3rd Edition, Prentice Hall, 301-310.
(17) سورة التكوير، الآية 1.
(18) ابن فارس، معجم المقاييس في اللغة، مادة (ك و ر).
(19) سورة المرسلات، الآية 8.

(20) سورة التكوير، الآية 2.
(21) انظر المدخل والمقدمة التحليلية لمحمد عابد الجابري في كتاب "تهافت التهافت" لأبي الوليد ابن رشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1998، ص83.
(22) المصدر نفسه، الهوامش في ص204 وما بعدها.

المصادر والمراجع

ابن رشد، أبو الوليد، تهافت التهافت، تحقيق: سليمان دنيا، د.ت.، الطبعة الرابعة، دار المعارف بمصر.
ابن فارس، أحمد، معجم المقاييس في اللغة، تحقيق: شهاب الدين أبو عمرو، 1998، ط2، دار الفكر، بيروت.
إخوان الصفا، رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا، دار صادر، بيروت، 1957.
البيروني، أبو الريحان، القانون المسعودي، تحقيق: عبدالكريم سامي الجندي، 2002، بيروت، دار الكتب العلمية.
الجابري، محمد عابد، 1998، المدخل والمقدمة التحليلية لكتاب "تهافت التهافت"، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.
الطائي، محمد باسل، 1998، خلق الكون بين العلم والإيمان، دار النفائس، بيروت.
الطائي، محمد باسل، علم الفلك والتقاويم، 2003، دار النفائس للنشر والتوزيع، بيروت.
الغزالي، أبو حامد، تهافت الفلاسفة، تحقيق: سليمان دنيا، د.ت.، الطبعة الرابعة، دار المعارف بمصر.
Altaie, M.B. 1994. The Scientific Value of Dakik al-Kalam, *Journal of Islamic Thought and Scientific Creativity*, (4).
Chaisson, E. and McMillan, S. 2001. *Astronomy*, 3rd Edition, Prentice Hall.

The Degeneration of the Sun According to Al-Ghazali

Mohammad B. Altaie*

ABSTRACT

In this paper we attempt to expose the opinion of Al-Ghazali with respect to the question of the degeneration of the Sun, as opposed to Galen’s opinion. Galen believed that the Sun, being a heavenly body that is composed of the fifth element Ether, is not eligible to deterioration and degeneration. On the contrary, Al-Ghazali believed that the Sun may deteriorate refuting the objection raised by astronomers that no degrading of the Sun is seen throughout the past ages. Al-Ghazali correctly argues that the estimated degrading in the mass of the Sun is expected to be very small which makes it undeterminable by direct observations. Modern scientific astrophysical analysis supports Al-Ghazali's point of view.

* Department of Physics, Yarmouk University, Irbid, Jordan. Received on 16/8/2004 and Accepted for Publication on 24/3/2005.

1 سورة الأنعام: 78.

2 اخوان الصفا، **رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا**، ص 35.

3الغزالي، تهافت الفلاسفة، ص126.

4 الغزالي، المصدر السابق، الصفحة نفسها.

5 الغزالي، المصدر السابق، ص127.

6 ذكر البيروني في كتابه **القانون المسعودي** أن الشمس أكبر من الأرض 167 مرة، وهذا هو التقدير لنسبة قطر جرم الشمس إلى قطر جرم الأرض بحسب القياس الفلكي على عصرهم.

7 الغزالي، تهافت، ص127.

8 سورة القصص: من الآية88.

9 أنظر:

M.B. Altaie, ”***The Scientific Value of Dakik al-Kalam***”, Journal of Islamic Thought and Scientific Creativity, No.4, 1994. p.7.

ويمكن الحصول على نسخة من هذا البحث من موقع الانترنت

htttp://www.muslimphilosophy.com/ip/dakik.pdf

10 أبو الوليد ابن رشد، **تهافت التهافت**، ص 226.

11 المصدر السابق، ص227.

12 المصدر السابق، والصفحة نفسها.

13 محمد باسل الطائي، **علم الفلك والتقاويم**، ص181.

14 سورة الرحمن:37.

15 نستخدم مصطلح التكوير بديلاً عن مصطلح "الانهيار الجاذبي Gravitational Collapse" للتعبير عن عملية الانكماش السريع التي تحصل للنجوم في آخر حياتها وهي في حالة دوران. وكنا أدخلنا هذا الاصطلاح القرآني إلى علم الفيزياء الفلكية أو مرة في كتابنا: "خالق الكون بين العلم والايمان" المشار إليه في الهامش الآتي.

16 محمد باسل الطائي، خالق الكون بين العلم والإيمان، دار النفائس، بيروت 1998، ص46؛ كذلك للمؤلف نفسه، علم الفلك والتقاويم، ص196. ولمزيد من التفصيل في الجوانب التي تخص مراحل تطور النجوم والاطلاع على الصور الجديدة التي التقطتها التلسكوبات الفضائية أنظر أيضاً:

E. Chaisson and S, McMillan, ***Astronomy***, 3rd edition, Prentice Hall 2001, p301-310.

17 سورة التكوير:1.

18 ابن فارس، **معجم المقاييس في اللغة**، مادة (ك و ر).

19 سورة المرسلات:8.

20 سورة التكوير:2.

21 أنظر المدخل والمقدمة التحليلية لمحمد عابد الجابري في كتاب "**تهافت التهافت**" لأبي الوليد ابن رشد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 1998 ، ص83.

22 المصدر نفسه: الهوامش في ص204 وما بعدها.